

1/24

Polyprenol biosynthesis

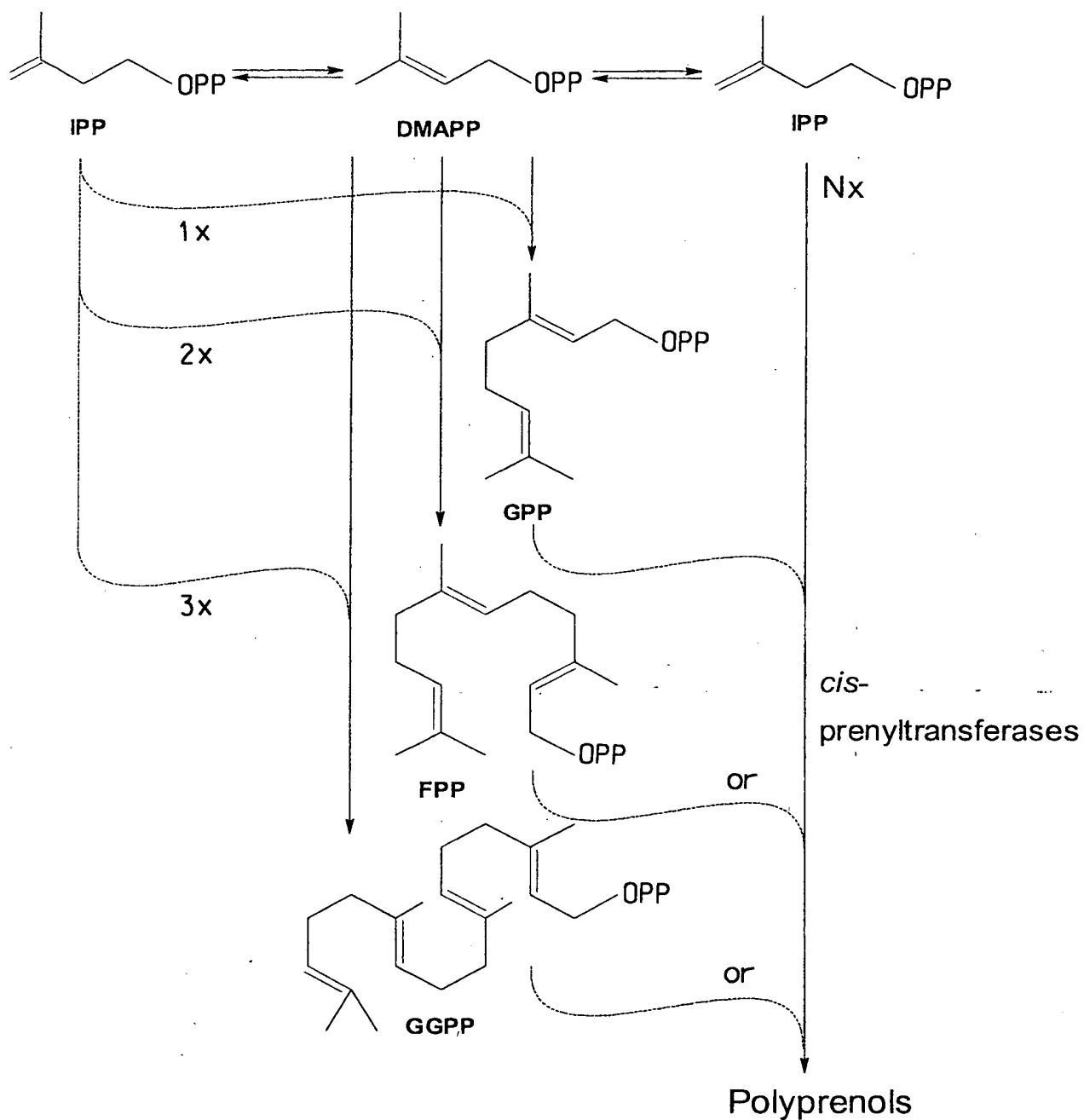


FIG. 1

2/24

dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	(1)	-----	1	-----	50
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	(1)	-----		-----	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	(1)	-----		-----	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(1)	-----		-----	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(1)	-----		-----	
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(1)	-----		-----	
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(1)	-----		-----	
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(1)	ATGTTCTCGTTAAGACTCCCTATTCCCTCTCGTTAAAAACACCACCTTCTCC		-----	
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(1)	-----ATGCTCTCTTTTCGATTTCCTCAATTCAGCTGATAA		-----	
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(1)	-----		-----	
M.lutups (SEQ ID NO:23)	(1)	-----		-----	
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(1)	-----		-----	
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)	(1)	-----		-----	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	(1)	-----	51	-----	100
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	(1)	-----		-----	AT
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	(1)	-----		-----	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(1)	-----		-----	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(1)	-----		-----	
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(1)	-----		-----	
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(1)	-----		-----	
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(51)	CTCTTGTTATTATTCTCACTATTATCACTATCGTTATCGTTATCGTTGTT		-----	
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(36)	CGCTCGGCATACTTTCAAGTCCAAACACTCTTCTTGTTACTTTTCGAAGTA		-----	
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(1)	-----		-----	
M.lutups (SEQ ID NO:23)	(1)	-----		-----	
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(1)	-----		-----	
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)	(1)	-----ATGAAAATGCCCAGTATTATTTCAGATTTCAG		-----	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	(3)	GCTTAATCTTCCCTCTACTTACCCAAATATCCTTGTATTTCCTCCGGCCT	101		150

FIG. 2A

FIG. 2B

4/24

FIG. 2C

sll.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	(199)	GATGAGGAGTCTCGCTCGCCCAAGAGTCTTGGAGCCACTT---CCGGC
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	(169)	GAGGAGAGGAGAGAGGTAACGAGAGGCGGAGGAATTT---CCGCA
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	(30)	GCCG-----GCCGTACCGTCCCGGCGGCGCAGGAGCTCCIC---TCACA
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	(1)	-----ATGTTTCCATTAGAGAGGGAAGCAATAAATATA
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	(21)	ACCTGGTCATTCAATTGTTAAAGTGGCAAAAACATCTTTTCGGCA
yeast srl1	(SEQ ID NO:27)	(128)	TAACTTGTGTTTCATGG-TTTTATGTAATCTTCAGAAATATTTTGATAPA
251			300
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	(150)	AGGAG-CAAGCAGAGTAAATGCCAAGCACTCTGGAGTCACTCGGAT
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(1)	-----ATGCCAATCACTTGGATTCTTATTTGGAT
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(74)	GCATCTTAACCCAGGTGCCATCCCTACTCATATTCGCTTCATATTTGGAT
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(74)	GCATCTTAACCCAGGTGCCATCCCTACTCATATTCGCTTCATATTTGGAT
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(74)	GCATCTTAACCCAGGTGCCATCCCTACTCATATTCGCTTCATATTTGGAT
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	(1)	-----ATGCCAAGCACTCTGGAGTCACTCTGGAT
rr1.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	(122)	CTGTCTCTCGTATGCCCAATGCCAAGCACTCTGGAGTCACTCTGGAT
sll.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	(246)	GGAAG-ACGCGGGGAGATGATCCGAGCACTCTGGAGTCACTCTGGAT
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	(216)	CGGTG-ATCGGAGAGAACTGATGCCGGAATCTCTGGAGTCACTCTGGAT
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	(72)	AGGGG-ACCGGGGAGTCCCTCCCGGCACTCTGGAGTCACTCTGGAT
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	(38)	ATAAGATTAATGCGGCAAAATCCGGAATCTCTGGAGTCACTCTGGAT
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	(71)	CATTGCGTCATCTAACTGTGACCTAGCACTCTGGAGTCACTCTGGAT
yeast srl1	(SEQ ID NO:27)	(177)	AGCAT-TAAGGGTATGGGCAGTCCCTGCACTCTGGAGTCACTCTGGAT
301			350
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	(199)	GGAAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(31)	GGAAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(124)	GGAAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(124)	GGAAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(124)	GGAAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	(31)	GGTAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT
rr1.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	(172)	GGTAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT
sll.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	(295)	GGAAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	(265)	GGAAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	(121)	GGAAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	(88)	GGAAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	(121)	GGAAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT
yeast srl1	(SEQ ID NO:27)	(226)	GGTAAGGAGCATGGGCTCGATCACGTGGGTAAATGCCGATGCTGCTT

FIG. 2D

6/24

FIG. 2E

ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(274) AGGAAACCTCATGAGCTTCAGTACCTATGCGATCTTATGCTGGACAGAT	(274) AGGAAACCTCATGAGCTTCAGTACCTATGCGATCTTATGCTGGACAGAT
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(274) AGGAAACCTCATGAGCTTCAGTACCTATGCGATCTTATGCTGGACAGAT	(274) AGGAAACCTCATGAGCTTCAGTACCTATGCGATCTTATGCTGGACAGAT
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(181) CGAGATCCGACGAGCTGAGATCCGATGAGCTTATGCGATCTTATGCTGGACAGAT	(181) CGAGATCCGACGAGCTGAGATCCGATGAGCTTATGCGATCTTATGCTGGACAGAT
rrl.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(322) CGAGATCCGACGAGCTGAGATCCGATGAGCTTATGCGATCTTATGCTGGACAGAT	(322) CGAGATCCGACGAGCTGAGATCCGATGAGCTTATGCGATCTTATGCTGGACAGAT
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(445) CGCCCAAGGTGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(445) CGCCCAAGGTGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(415) GCTTCGAGAGGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(415) GCTTCGAGAGGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(271) CGCCCAAGGTGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(271) CGCCCAAGGTGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
M.lutupps (SEQ ID NO:23)	(238) GCTTCGAGAGGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(238) GCTTCGAGAGGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(271) AGGACTCAGCGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(271) AGGACTCAGCGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
yeast srt1 (SEQ ID NO:27)	(376) AGGAAACCTCATGAGCTTCAGTACCTATGCGATCTTATGCTGGACAGAT	(376) AGGAAACCTCATGAGCTTCAGTACCTATGCGATCTTATGCTGGACAGAT
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	501	550
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	(399) AATGATGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(399) AATGATGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	(231) GGGACAGATGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(231) GGGACAGATGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(324) TGAAGGAGATGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(324) TGAAGGAGATGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(324) TGAAGGAGATGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(324) TGAAGGAGATGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(324) TGAAGGAGATGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(324) TGAAGGAGATGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
rrl.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(231) CATTGAACTGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(231) CATTGAACTGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(372) CATTGAACTGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(372) CATTGAACTGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(495) AATCTCTGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(495) AATCTCTGAGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(465) CATTGAACTGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(465) CATTGAACTGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
M.lutupps (SEQ ID NO:23)	(321) CATTGAACTGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(321) CATTGAACTGCTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(288) AATCAGATTTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(288) AATCAGATTTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
yeast srt1 (SEQ ID NO:27)	(321) ACGACATTTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(321) ACGACATTTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
	(426) TGTATATCGCAAAAGAGCCAGGACATAGGATCCCTTATGCGGAT	(426) TGTATATCGCAAAAGAGCCAGGACATAGGATCCCTTATGCGGAT
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	551	600
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	(435) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(435) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	(267) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(267) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(369) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(369) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(369) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(369) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(369) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(369) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
rrl.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(277) -AAGATCACTTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(277) -AAGATCACTTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(418) -AAGATCACTTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(418) -AAGATCACTTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(531) -AAGATCACTTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(531) -AAGATCACTTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(500) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(500) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT
	(357) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT	(357) -CCAGCTTCGGTATTCGAGACATGTTATGCTTATGAGGCTGTTTATGAGACAT

FIG. 2F

dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	TGTTCTGTAGCGAAATAATTATACGTTTGGAAATATTCATATCTGTCCTC
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	TGTAAGTATCCACICAGTTCAGCTTCCGAAAATTCACATTAATCGPAC
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	GCTTCTCATTTGGTGATGGTAPACTTTCAACTGAATGACATCGTGGATCC
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	GCTTCTCGAATGGTGATGGTAPACTTTCFACTGAATGACATCGTGGATCC
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	GCTTCTCGAATGGTGAGCTAPAGCTTTCVAACTGAATGACATCGGGATCC
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	-GCTTCTGTGTT-TGCATGGCAATCAACTCCAATTCTGAGATTTCTCAATGCC
r11.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	-GCTTCTGTGTT-TGCATGGCAATCAACTCCAATTCTGAGATTTCTCAATGCC
s11.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	ACTATTATGTCGGCAGGGTATCAGTTTCCGAAAATTCACATTAATCGPAC
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	GTTCATTTGGGACATTAGCTATAGCTTGGCAGTGTGACATATCTGTCCTC
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	TCTAGTCTTAGGCATACAGCTCAGC-GGCGGAATGACATTTGGGATGCC
M.lutups	(SEQ ID NO:23)	GCTCGTGTTGGCACATGAATTTGGCTTGGCGGTAAAGAATTAATTTCACTC
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	GTTAATAATCTGCTTTCCATATACA--GGCA GGGATGAATCTTGGATCC
yeast srt1	(SEQ ID NO:27)	TTTATTTATATGTTTTCTTATCACTTTCVAAATGACATATGTTAGAAC

8/24

FIG. 26

dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	701	TTGTCAAAGCATGGGACTA	750	TTGTCAAAGCATGGGACTA
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(582)	TTGTAAPAGCGCGACN	(414)	TTGTAAPAGCGCGACN
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(516)	TGTTGARGAATCTGTGAA	(516)	TTGAATCTCCAAATGAAGTTTGTAAACA
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(516)	TGTTGARGAATCTGTGAA	(516)	TTGAATCTCCAAATGAAGTTTGTAAACA
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(516)	TGTTGARGAATCTGTGAA	(516)	GACAAATTGGAATCTCCAAATGAAGTTTGTAAACA
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	(423)	GGTCATTAAGGTCTGCA	(423)	GAAATGGAGGGATATA
rrl.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	(564)	GGTCATTAAGGTCTGCA	(564)	GAAATGGAGGGATATA
s11.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	(678)	ATGTAATGCTGTGGCAG	(678)	ATGTAATGCTGTGGCAG
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	(642)	ATGCATTAAGGTCTGCA	(642)	ATGCATTAAGGTCTGCA
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	(504)	ATGCCGATCTGCGCCAG	(504)	ATGCCGATCTGCGCCAG
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	(471)	AGTCCAGTTAATCGGACG	(471)	AGTCCAGTTAATCGGACG
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	(513)	CATGAAGGAACAATCTTCAAC	(513)	ATAAGAGGGCGCGCTATAG
yeast srl1	(SEQ ID NO:27)	(624)	TATTCGTGATTCACTGGAAGACCATTTGGAAATAATATCACCAAGGATTA	(624)	TATTCGTGATTCACTGGAAGACCATTTGGAAATAATATCACCAAGGATTA
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	751	AAAGTCAAGACCGG	800	AAAGTCAAGACCGG
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(601)	AAAGTCAAGACCGG	(433)	AAAGTCAAGACCGG
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(560)	ATCAAGATTTGGAGGAGCAAAATGCAACTGGAGC	(560)	ATCAAGATTTGGAGGAGCAAAATGCAACTGGAGC
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(560)	ATCAAGATTTGGAGGAGCAAAATGCAACTGGAGC	(560)	ATCAAGATTTGGAGGAGCAAAATGCAACTGGAGC
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(566)	ATGGGATTGAAGCTGACAGGATTTAAGGACAAACGGAACCGGAAC	(566)	ATGGGATTGAAGCTGACAGGATTTAAGGACAAACGGAACCGGAAC
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	(457)	CTGCAGAGGAGGATCTCT	(457)	CTGCAGAGGAGGATCTCT
rrl.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	(598)	CTGCAGAGGAGGATCTCT	(598)	CTGCAGAGGAGGATCTCT
s11.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	(697)	AAAGTCAAGACCGG	(697)	AAAGTCAAGACCGG
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	(661)	AAAGTCAAGACCGG	(661)	AAAGTCAAGACCGG
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	(523)	AAAGTCAAGACCGG	(523)	AAAGTCAAGACCGG
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	(490)	GTTACAAATCTGCT	(490)	GTTACAAATCTGCT
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	(557)	ACGAAGCACGTTAGATCGCTCTTACCGCGGGGTACCCCT	(557)	ACGAAGCACGTTAGATCGCTCTTACCGCGGGGTACCCCT
yeast srl1	(SEQ ID NO:27)	(674)	ATATAAGAAAATTTACTATAATAATGTACATGCTTCCATTCCCAATAAA	(674)	ATATAAGAAAATTTACTATAATAATGTACATGCTTCCATTCCCAATAAA
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	801	TCATTCACCCGAGAAATCAATGAG	850	TCATTCACCCGAGAAATCAATGAG
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(616)	TCATTCACCCGAGAAATCAATGAG	(616)	TCATTCACCCGAGAAATCAATGAG
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(448)	TTATTTATTCCAATACGATCGCGGAA	(448)	TTATTTATTCCAATACGATCGCGGAA
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(595)	AGTACTGTGATTCGAACGAGACATGGAGTCTGATTTGTGGAATTAAGCT	(595)	AGTACTGTGATTCGAACGAGACATGGAGTCTGATTTGTGGAATTAAGCT
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(595)	AGTACTGTGATTCGAACGAGACATGGAGTCTGATTTGTGGAATTAAGCT	(595)	AGTACTGTGATTCGAACGAGACATGGAGTCTGATTTGTGGAATTAAGCT
		(616)	AGTACTGTGATTCGAACGAGACATGGAGTCTGATTTGTGGAATTAAGCT	(616)	AGTACTGTGATTCGAACGAGACATGGAGTCTGATTTGTGGAATTAAGCT

9/24

FIG. 2H

r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	AGTCTTGGCAATAATGGGTGTGTTTCAGACATTTGAGTGGCAGATCT	(478)
rr1.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	AGTCTTGGCAATAATGGGTGTGTTTCAGACATTTGAGTGGCAGATCT	(619)
s11.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	---C---ACATTCCTTCGATGCATTAACGANA---ACATTATTCAGA	(712)
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	---C---TTATCGAACCGAGACCAACACANA---GCCTATTCAGA	(676)
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	---C---TGCAGGCCGAGGACATCGACGAGT---GGCTGTTCGCGA	(538)
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	---G---AAATTCCTTTAGATCAATTAGTGAA---GTCAATTTATGA	(505)
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	---T-TAGATTTATTGATTAGGACAGTGGCTTCCAGATTAGTCACT	(604)
yeast srt1	(SEQ ID NO:27)	TGTG---AATTAATTAACAGACAGAGTGGCATAGGAGGCTCTCAGAG	(724)
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	851	900
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	TG---AAGTGGTA CAATTTCTATTCCCTTTTCACACCCCT---GATCTAGT	(657)
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	AG---AAGTCGGTACCAATAATGATCGATTTTCCTTACCCCT---GATCTAGT	(489)
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	TGTACACCTTGTGAATAAACCTACATTAATCTTATGCT---GATCTAGT	(645)
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	TGTACACCTTGTGAATAAACCTACATTAATCTTATGCT---GATCTAGT	(645)
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	TGTACACCTTGTGAATAAACCTACATTAATCTTATGCT---GATCTAGT	(663)
rr1.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	GG---TCGCCATTTGTAGAGGCTGTTGCCCCATGCT---GATCTAGT	(525)
s11.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	GG---TCGCCATTTGTAGAGGCTGTTGCCCCATGCT---GATCTAGT	(666)
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	AG---AATGGTAATTTTGTACTGATTTTCCTTATGCT---GATCTAGT	(753)
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	GG---ACCTACGACCAATGTACTGATTTTCCTTATGCT---GATCTAGT	(717)
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	CG---AGCTCCAGACGAGG---GAAACATCTTGGGCG---GATCTAGT	(579)
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	AT---ATTATTTACAGCA-----AATAATGCTTCATGCT---GATCTAGT	(546)
yeast srt1	(SEQ ID NO:27)	TT---TTGATATGGCAGGATCGAGTAAAGGCTACCGATCTCATTTAGT	(650)
		AT---ATGCTATGGCAAGTACATGAATAATGCTACCATTTG---AATTTAGT	(770)
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	901	950
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	AAATTCCTCTAGTGGGACCTTACAGTCAAGAGTCTTTTCTGTCGCAT	(702)
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	TAATCTCTAGTGGGACCTTACAGTCTTCTTTTCTGTCGCAT	(534)
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	CAATCTCTAGTGGGACCTTACAGTCTTCTTTTCTGTCGCAT	(693)
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	CAATCTCTAGTGGGACCTTACAGTCTTCTTTTCTGTCGCAT	(693)
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	CAATCTCTAGTGGGACCTTACAGTCTTCTTTTCTGTCGCAT	(711)
rr1.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	CAATCTCTAGTGGGACCTTACAGTCTTCTTTTCTGTCGCAT	(570)
s11.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	CAATCTCTAGTGGGACCTTACAGTCTTCTTTTCTGTCGCAT	(711)
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	AAATCTCTAGTGGGACCTTACAGTCTTCTTTTCTGTCGCAT	(798)
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	TAATCTCTAGTGGGACCTTACAGTCTTCTTTTCTGTCGCAT	(762)
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	CAATCTCTAGTGGGACCTTACAGTCTTCTTTTCTGTCGCAT	(618)
		AAATCTCTAGTGGGACCTTACAGTCTTCTTTTCTGTCGCAT	(585)

10/24

FIG. 21

yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(696) GGATTCT--TTATGGCCAGAGT-----TTGGACCTATACGG-ATGGCGTGTG
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)	(814) CATACG---TTGTTGGCCCAATT---TTAGCTTCTTCTCTAGTACCTGA
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	(752) TGGGGTAACTCAATATATACCTTCACGAAAGTCTTTTGGCTGATTATTTGGCT
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	(584) TGGGGTAACTCAAGAGCTTTATTTTCAGGATAAATATCTTGGGATTTTGGG
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	(743) CTAGTAATTCATACAGTATTTCTTCTATGCACTGTGGGAGAGAGTGGCT
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(743) CTAGTAATTCATACAGTATTTCTTCTATGCACTGTGGGAGAGAGTGGCT
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(761) CTAGTAATTCATACAGTATTTCTTCTATGCACTGTGGGAGAGAGTGGCT
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(620) CGAGGTTCACTCTTTTGCAGAAATGAGCCCTCTTTTGGGAGAGAGTGGCT
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(761) CGAGGTTCACTCTTTTGCAGAAATGAGCCCTCTTTTGGGAGAGAGTGGCT
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(848) TAGGCTTCACTCTTTTGCAGAAATGAGCCCTCTTTTGGGAGAGAGTGGCT
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(812) TAGGCTTCACTCTTTTGCAGAAATGAGCCCTCTTTTGGGAGAGAGTGGCT
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(668) CGGTTTCTCTGGTCTTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCT
M.lutupps (SEQ ID NO:23)	(635) GTTCATATATGCTGCTTGTATATATATGCTGCTTCTCTCTCTCTCTCTCTCT
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(738) GATTTTTAAATATTTTCGTTTCAAGATCTGTTTAAAGAAAGAGTACA
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)	(857) TG---ATTCCTCAATGGTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCT
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	(802) GAAGATGACCTTTTACATGCTTTAAATATCTTTTCAATCATAGAGAGAGAG
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	(634) GAAGATGACCTTTTACATGCTTTTAAATATCTTTTCAATCATAGAGAGAGAG
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	(793) CTTGACACCTTCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCT
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(793) CTTGACACCTTCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCT
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(811) CTCAGGCACTTCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCT
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(670) TTCAAGCACTTCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCT
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(811) TTCAAGCACTTCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCT
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(898) AAGGTGAGTTTCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCT
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(862) AAGGTGAGTTTCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCT
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(718) GAGGCCAATATCTTCAAGTCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCT
M.lutupps (SEQ ID NO:23)	(685) GAAGAAAGTTTCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCT
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(788) GATTAGAGGAAGG--TGATTATGACGAGAAAGGATGGGAGGCCCATCG
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)	(901) GAGAAAGATCACTCATCTTTTGAATAAATAFACATGAAAGCGTTGCTTCAAT
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	(852) TTAGGTTGATG--

1100

11/24

FIG. 2J

ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	TTAA-----	(684)	TTAA-----	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	ACTTGGAGATTC-ATAAGGATATACTTAAATAA-----	(842)	ACTTGGAGATTC-ATAAGGATATACTTAAATAA-----	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	ACTTGGAGATTC-ATAAGGATATACTTAAATAA-----	(842)	ACTTGGAGATTC-ATAAGGATATACTTAAATAA-----	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	ATTGGGAGAGC-ATAAGGATATACTTAAATAA-----	(860)	ATTGGGAGAGC-ATAAGGATATACTTAAATAA-----	
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	CTAATTGAGCA-AGCGAATCTGGCTAAGAAGCAGCTG-----	(719)	CTAATTGAGCA-AGCGAATCTGGCTAAGAAGCAGCTG-----	
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	CTAATTGAGCA-AGCGAATCTGGCTAAGAAGCAGCTG-----	(860)	CTAATTGAGCA-AGCGAATCTGGCTAAGAAGCAGCTG-----	
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	CTAAGGTGTCG-ACATTCCTTAA-----	(948)	CTAAGGTGTCG-ACATTCCTTAA-----	
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	ATAAGGTGGCG-ATACTGA-----	(912)	ATAAGGTGGCG-ATACTGA-----	
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	CTTGGGAGAGG-ATAACAATGCAGCGCTATAA-----	(768)	CTTGGGAGAGG-ATAACAATGCAGCGCTATAA-----	
M.lutupps (SEQ ID NO:23)	TTTTGGTGGATT-ATTA-----	(735)	TTTTGGTGGATT-ATTA-----	
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	ATTTCATAGATA-ATAAGTTGAATTAA-----	(836)	ATTTCATAGATA-ATAAGTTGAATTAA-----	
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)	ATTTCATAGATA-ATAAGTTGAATTAA-----	(951)	ATTTCATAGATA-ATAAGTTGAATTAA-----	
		1101		1132
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	-----	(865)	-----	-----
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	-----	(688)	-----	-----
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	-----	(874)	-----	-----
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	-----	(874)	-----	-----
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	-----	(892)	-----	-----
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	-----	(757)	-----	-----
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	-----	(901)	-----	-----
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	-----	(970)	-----	-----
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	-----	(931)	-----	-----
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	-----	(802)	-----	-----
M.lutupps (SEQ ID NO:23)	-----	(751)	-----	-----
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	-----	(862)	-----	-----
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)	-----	(1001)	CCATTTCAGTTTCGGTTACAGGAGATGAATAA	

FIG. 3A

[illegible]

13/24

FIG. 3B

s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(101)	GRWVKVGLRPPSAGHQAGVQSRKMRVLCQSWGIRKVLTVFAFSTDNWVRP	200
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(43)	SRWFAARGEPPTDGEHEGMRAMRTVRLSRWVGIRVLTAFGESLENWNRP	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(119)	KVEDTILMGIIISVLKDEVVHMIKE---GIQLSVIGDTSKIPKSKRIIT	250
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(63)	KEVDLIMEMYDLRLTDAFLLSL---GCRVSIMGKKTNPKSLOKLCI	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(94)	PHVQYVDIMLEKEGMINESIIAYDICVRFVGNKILSEPKTAD	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(94)	PHVQYVDIMLEKEGMINESIIAYDICVRFVGNKILSEPKTAD	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(94)	PREQCVNIMMEKEEIIIVESIMAYDVGVRIVGNINLDEPIRIAE	
rdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(141)	EGVGHVSIIFRVVKAELPIIG---GKAFECRDWGFVKASEQLQLII	
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(63)	PTVKSTLMEKEKNELLENRNVINKNVCKINFWGNHDMISKSVRVAE	
rr1.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16)	(110)	PTVKSTLMEKEKNELLENRNVINKNVCKINFWGNHDMISKSVRVAE	
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(151)	KVEVDIMRREFRFTINSEVOTFKRE---GIRISVIQDSSRPESLKRMLA	
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(93)	KAEVDIMRAIIFRFTINDNLAEFLRE---GTRLRIIGDRSRPIISVQKTVAR	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(166)	YAENIKNSQINNVVAINSGKYDIAVQCSIALKDKGVIQPEE---	250
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(110)	EIEEKSRAVSGTHVNYALN---SGKYDIEACKSVATKDKGVIIPKQ---	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(144)	KIMRATANNSKCMALIVCTSDDEIHAHAVESS--ELNSNEVCNN---	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(144)	KIMRATANNSKCMALIVCTSDDEIHAHAVESS--ELNSNEVCNN---	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(144)	KIMRATANNSGFVLLIIVASSDEIGHAVESSKDKLNSNEVCNNGIEA	
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(186)	DVEETKENSRIOFIVALS---SGQCDILQACKNIGHKDKGLIEPED---	
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(113)	KLMATPAFNTGLVFSVCMPPNSISELVNAVNVKC-----AER---	
rr1.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16)	(160)	KLMATPAFNTGLVFSVCMPPNSISELVNAVNVKC-----AER---	
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(198)	SAEEDKQNSRFQIIIVAGSGKYDVVQACKSVAKKDKGHIHLDD---	
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(140)	DAEEAIRNSQIDVLAISISGRMDIAVQACRNLAQVDAKLLRPED---	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(212)	-----INEFTIENEGNCIPFFHPDDEIRI	300
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(156)	-----IDEKYFQKQIGCKMIDFYPDVIVIRI	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(188)	-QELEANATGSSTVIQTENNESVSGKIVDLEKNMIN--EYPDVIIRI	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(188)	-QELEANATGSSTVIQTENNESVSGKIVDLEKNMIN--EYPDVIIRI	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(194)	EQEFKEANGTG-NSVIPQKTESVSGINADLESKNVYN--EHPDVIIRI	
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(232)	-----INKSIEQEQINCTEFPPDDEIRI	
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(150)	---R---DILQREDADSVANNVGSVDSIVADIDRHMVSAGCFHPDVIIRI	

14/24

rrl.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16) ---R---DILQREDADSVANNGVSDTSVADIDRHMVSAGCPDIVIRT
sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18) -----INENIEQEEFENCTEFYPDFFIRT
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20) -----IDESTFADEIQI--SETSCPDIIRTI

301 350
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2) SGEIRVSNELMQIAAYTELVASETMDEDEDEHLHLNTCHRRRRYGG
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4) SGEIRVSNELMQIAAYTELVASETMDEDEDEHLHLNTCHRRRRYGG
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6) SGEIRVSNELMQIAAYTELVASETMDEDEDEHLHLNTCHRRRRYGG
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8) SGEIRVSNELMQIAAYTELVASETMDEDEDEHLHLNTCHRRRRYGG
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10) SGEIRVSNELMQIAAYTELVASETMDEDEDEHLHLNTCHRRRRYGG
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12) SGEIRVSNELMQIAAYTELVASETMDEDEDEHLHLNTCHRRRRYGG
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14) SGEIRVSNELMQIAAYTELVASETMDEDEDEHLHLNTCHRRRRYGG
rrl.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16) SGEIRVSNELMQIAAYTELVASETMDEDEDEHLHLNTCHRRRRYGG
sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18) SGEIRVSNELMQIAAYTELVASETMDEDEDEHLHLNTCHRRRRYGG
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20) SGEIRVSNELMQIAAYTELVASETMDEDEDEHLHLNTCHRRRRYGG

351
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2) -----
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4) -----
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6) HKEYLK---
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8) HKEYLK---
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10) HKEYLK---
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12) RN-----
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14) SRNLAKQL
rrl.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16) SRNLAKQL
sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18) RHS-----
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20) RKNNAAL--

FIG 3C

15/24

FIG. 4A

M.lutUPPS (SEQ ID NO:24)	1	50
Yeaststr1 (SEQ ID NO:28)	(1)	---
Yeastrer2 (SEQ ID NO:26)	(1)	-----MKMPSIIQIQFVALKRLLVETKEQMCF
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(1)	-----METDSGIP
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(1)	-----CYFPASLSTNHHRGLYVF
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(1)	-----MELNYG
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(1)	-----MELNYG
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(1)	-----MEIYTG
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(1)	MLSFRFPISADNARHTFKSKHSSCTFRSNRIDSFSFPPISVPRFHLRTA
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(1)	-----
rr1.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16)	(1)	-----MLGSLMSYLPVSVDKSTENTDEL
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(1)	MFSRLRPIPLVKTPPSPSCYYSHYHYRYRCYHPFHRSQTQSLSIVSK
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(1)	-----MPLSN
M.lutUPPS (SEQ ID NO:24)	51	100
Yeaststr1 (SEQ ID NO:28)	(1)	----MFPIKKRKAIKNNN-----INAAQIPKIIILIDGN
Yeastrer2 (SEQ ID NO:26)	(28)	AVKSIFQRFVFAWMSLSLSFSWFYVNLQNLIIKAEIRVGPVPEHMSIRMDGN
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(9)	GHSFVLKWTKNIFSRILR-----ASNCVPRHVGIRMDGN
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(31)	NQSDTTGGGINSLEERIT-----PAGIKHELMPKHVAIVMDGN
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(1)	-----MPKHVAIVMDGN
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(7)	ERPSVFRLLGKYMRRKGLY-----SIITQGPITTHIAAILDGN
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(7)	ERPSVFRLLEKYMRRKGLY-----SIITQGPITTHIAAILDGN
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(7)	QRPSVFRIFGKYMRRKGLY-----SIITQGPITTHIAAILDGN
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(51)	KTDVVGEEEAAREVNERAEFF-----PDGIRRELMPHVAIVMDGN
rr1.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16)	(1)	-----MPKHIAAILDGN
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(23)	IATGVLASLQNFIRKIV-----AVSYGPMKPIIAAILDGN
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(51)	RGSATIAKCHADSVTLRDDGVSLAQESLEPLPAEIAAEMMKHVAIVMDGN
	(6)	STSSVPAVTVPAAEELLS-----QCIPAESIPRVAIVMDGN
M.lutUPPS (SEQ ID NO:24)	101	150
	(32)	GMWKKKKMPRIKCHVEGMQTVKKITRYASDLQGVKYLILYAEFSTENWSRP

16/24

FIG. 4B

Yeaststr1 (SEQ ID NO:28)	(78)	RRYAKSRRLVKKKCHAGGLTLTLTLIIYICRLGVKCVSAYAFSIEVNNRP	200
Yeastrer2 (SEQ ID NO:26)	(43)	RRFARKKEMDVKECHAGGLTLTLTLIIYICRLGVKCVSAYAFSIEVNNRP	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(69)	RRFARKKEMDVKECHAGGLTLTLTLIIYICRLGVKCVSAYAFSIEVNNRP	
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(13)	RRFARKKEMDVKECHAGGLTLTLTLIIYICRLGVKCVSAYAFSIEVNNRP	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(44)	RRFARKKEMDVKECHAGGLTLTLTLIIYICRLGVKCVSAYAFSIEVNNRP	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(44)	RRFARKKEMDVKECHAGGLTLTLTLIIYICRLGVKCVSAYAFSIEVNNRP	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(44)	RRFARKKEMDVKECHAGGLTLTLTLIIYICRLGVKCVSAYAFSIEVNNRP	
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(91)	RRFARKKEMDVKECHAGGLTLTLTLIIYICRLGVKCVSAYAFSIEVNNRP	
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(13)	RRFARKKEMDVKECHAGGLTLTLTLIIYICRLGVKCVSAYAFSIEVNNRP	
rr1.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16)	(60)	RRFARKKEMDVKECHAGGLTLTLTLIIYICRLGVKCVSAYAFSIEVNNRP	
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(101)	RRFARKKEMDVKECHAGGLTLTLTLIIYICRLGVKCVSAYAFSIEVNNRP	
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(43)	RRFARKKEMDVKECHAGGLTLTLTLIIYICRLGVKCVSAYAFSIEVNNRP	
M.lutUPPS (SEQ ID NO:24)	(82)	KDEVNYIKKPGDFLNTFLPELIEKN-----VKVETIGFIDDPDHTKKA	200
Yeaststr1 (SEQ ID NO:28)	(128)	KEVDTNINFTVKLDEFKAKRDKYKDPLYGSKIRIVGQSLSPENRKK	
Yeastrer2 (SEQ ID NO:26)	(93)	SPVESNTIARERKQITERGELACK--YGVRIKIIDLSIDKSLLED	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(119)	KVEVDFMGIIISVLKDEVVHMIKE-----GIQLSVIGDTSKPKSVKRI	
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(63)	KEVDFMGIIISVLKDEVVHMIKE-----GIQLSVIGDTSKPKSVKRI	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(94)	PHVQYVVDIMLEKIEGIMEESIINA--YDICVRFVGNLKLSEPVKTA	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(94)	PHVQYVVDIMLEKIEGIMEESIINA--YDICVRFVGNLKLSEPVKTA	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(94)	PREVOCVNMMEKEEIIIVEESIMNA--YDVGVRIVGNLNLDEPIRIA	
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(141)	EGVGFVSDIIRVVKAELPILG-----GKAFECRDWGFVKASEQLQL	
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(63)	PTVKSIEIMEKEINELLENRNVIN--VNCINFWGNLDMISKSVRVA	
rr1.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16)	(110)	PTVKSIEIMEKEINELLENRNVIN--VNCINFWGNLDMISKSVRVA	
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(151)	KVEVDFMGIIISVLKDEVVHMIKE-----GIQLSVIGDTSKPKSVKRI	
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(93)	KVEVDFMGIIISVLKDEVVHMIKE-----GIQLSVIGDTSKPKSVKRI	
M.lutUPPS (SEQ ID NO:24)	(127)	VLEAKKTKHNTGLTIVFALNIGGRKEIISAVQLIAERYKSGEISLDE--	250
Yeaststr1 (SEQ ID NO:28)	(178)	IKKVEIIGDGDFTFCFP--TSRNDMLHTIRDSVEDHLEN-----KSP-	
Yeastrer2 (SEQ ID NO:26)	(141)	VRVAVETIKNNKRATINICFP--TGREIILHMKETIVQHKGAIDES--	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(164)	ITYAENIKNNSQLNIVVAIN--SGKYDIYQACQSIALKVKDGVIPQEE--	
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(108)	CIEIEKSRANSKGVHVNALN--SGKYDIYQACQSIALKVKDGVIPQEE--	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(142)	ADKINRATANNKCVLLIACV--TSTDEIYHVAEES--ELNSNEVCNN--	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(142)	ADKINRATANNKCVLLIACV--TSTDEIYHVAEES--ELNSNEVCNN--	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(142)	AEKINRATANNKCVLLIACV--TSTDEIYHVAEES--ELNSNEVCNN--	

17/24

FIG. 4C

vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:12)	(184)	IIDVEITKENSRLQFIVALS SGQCDILQACKNIGHKVKDGLIEP ---
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:14)	(111)	AEKLMAT AE NTGLVFSVCMPTNSTSE LVANVNVKVC -----AER---
rr1.pk0050.h8	(SEQ ID NO:16)	(158)	AEKLMAT AE NTGLVFSVCMPTNSTSE LVANVNVKVC -----AER---
sl1.pk0128.h7	(SEQ ID NO:18)	(196)	IASAE ED KONSRFO IVAVG SGKYD WQ ACKSVAKKVKDGIHLDD---
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:20)	(138)	ARDAE EA RRNNSQ LDIVL AISS GRMD EVQACRNLAQKVDAKLLRPED---
300			
M.lutUPPS	(SEQ ID NO:24)	(175)	---TSETHENEYLF T ---ANM ED DE FE FI
Yeaststr1	(SEQ ID NO:28)	(223)	---NIRKFTNKMYMG-FHSNKCE FI
Yeastrer2	(SEQ ID NO:26)	(189)	---R-----
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:2)	(212)	---TL SHLYTAGV PL FI
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:4)	(156)	---INEFTIEN LG NCIPF HE DD FI
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:6)	(188)	---IDEKYFKQ LG KMIDF EY DD FI
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:8)	(188)	---QELEEANATGSSTVIQTENMESYSGIKLVDL EKN YIN--HY PD VI
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:10)	(192)	---QELEEANATGSSTVIQTENMESYSGIKLVDL EKN YIN--HY PD VI
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:12)	(232)	EAQE F KEANGTG-NSVIPQKTESYGINLADL EKN YIN--HY PD VI
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:14)	(150)	---R---DILQREDADSVANNGVYS DISVADLDRHMSAC DE FI
rr1.pk0050.h8	(SEQ ID NO:16)	(197)	---R---DILQREDADSVANNGVYS DISVADLDRHMSAC DE FI
sl1.pk0128.h7	(SEQ ID NO:18)	(244)	---NENIEQ E LE NC TEF EY DD FI
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:20)	(186)	---IDESLFADE LO QI---SETSC PD FI
350			
M.lutUPPS	(SEQ ID NO:24)	(197)	RTSG ER IS NE I MO CSYS--EFV AI DE FE DN EE S LA QCIS Y Q NR HR
Yeaststr1	(SEQ ID NO:28)	(247)	RTSG HR IS SD YME MO WHEN-ATIE SE TH EN ESFFAM Y LMILKWSFFST
Yeastrer2	(SEQ ID NO:26)	(207)	RTSG VS RS DE I MO ASSKGVRIEL LO QW EE GP IR MAWIL KE SF HK S
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:2)	(236)	RTSG LR VS NE FE MO LAYT--E Y Y ET TK Y DE GE DELL HA LN TR Q HR RR
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:4)	(180)	RTSG IR VS NE FE MO LAYS--E Y Y ET TK Y DE GE NDLIE AL LA Q K VR K
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:6)	(233)	RTSG TR SN Y EL LO MTNC--I Y SPYA ME BEI GL RHV V WSV IN Q OR HS
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:8)	(233)	RTSG TR SN Y EL LO MTNC--I Y SPYA ME BEI GL RHV V WSV IN Q OR HS
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:10)	(239)	RTSG TR SN Y EL LO MTNC--I Y SPFA ME BEI GL RHL Y WTVM N Q RR HS
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:12)	(256)	RTSG LR VS NE FE MO LAYT--E Y CE FT W DE CK DE FE AL LS Q K QR
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:14)	(192)	RTSG TR SN Y EL LO MTFS--H Q NP DP PL EE SFKH L W AI LQ Y Q RV HP
rr1.pk0050.h8	(SEQ ID NO:16)	(239)	RTSG TR SN Y EL LO MTFS--H Q NP DP PL EE SFKH L W AI LQ Y Q RV HP
sl1.pk0128.h7	(SEQ ID NO:18)	(268)	RTSG LR VS NE FE MO LAYT--E Y Y EN RE ME DE CK DE FE DA L SS Q Q OR Q
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:20)	(208)	RTSG LR VS NE FE MO LAYS--E Y CE FT W DE CK DE FE AL LS Q Q OR Q

18/24

M.lutUPPS (SEQ ID NO:24)	(245) RFGL	351	398
yeastsrt1 (SEQ ID NO:28)	(296) IQYNEKNHSLFEKIHESVPSIFKKKKTAMSLYNFPNPISVSVTGDE		
Yeastrer2 (SEQ ID NO:26)	(257) FLNKEYRLEEGDYDEETNGDPIDLKEKLN		
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(284) RYGG		
ecs1c.pk009.pl9 (SEQ ID NO:4)	(228) C		
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(281) YLEKHKEYLK		
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(281) YLEKHKEYLK		
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(287) YLEKHKEYLK		
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(304) RYGRN		
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(240) SIEQSRNLAKKQL		
rr1.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16)	(287) SIEQSRNLAKKQL		
sl1.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(316) RYGRHS		
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(256) RFGRRKNNAL		

FIG. 4D

19/24

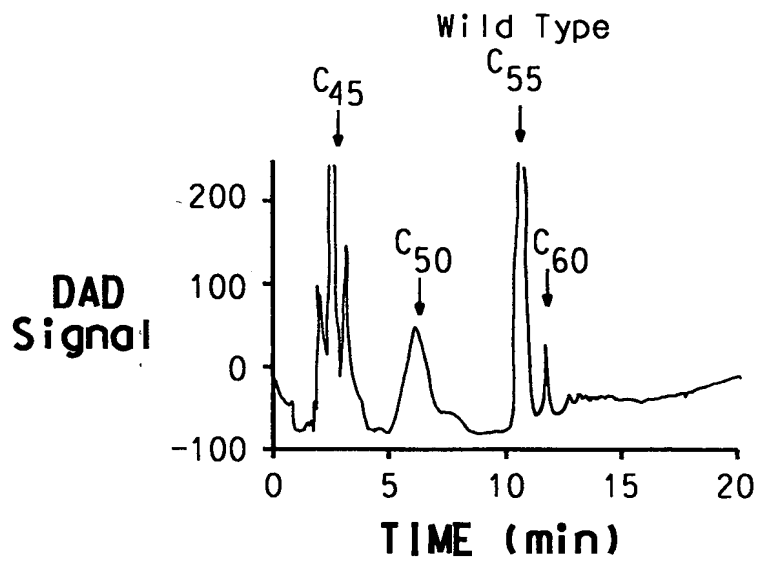


FIG. 5A

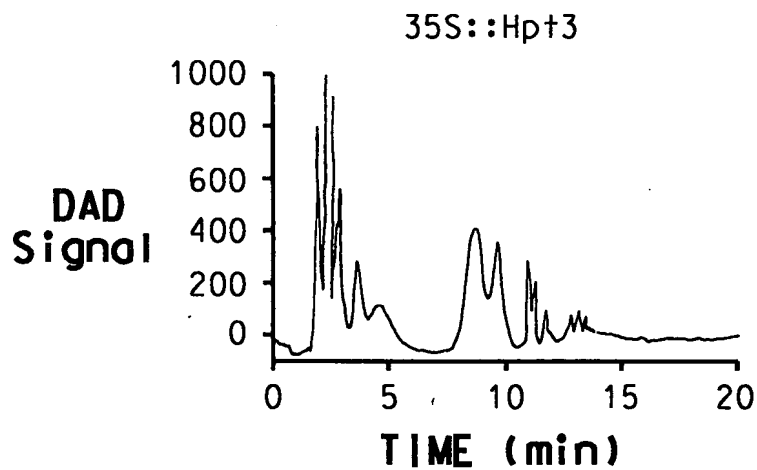


FIG. 5B

20/24

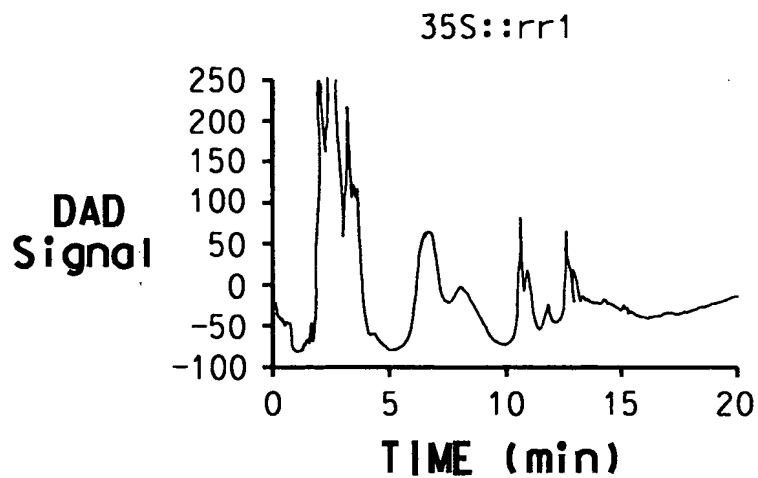


FIG. 5C

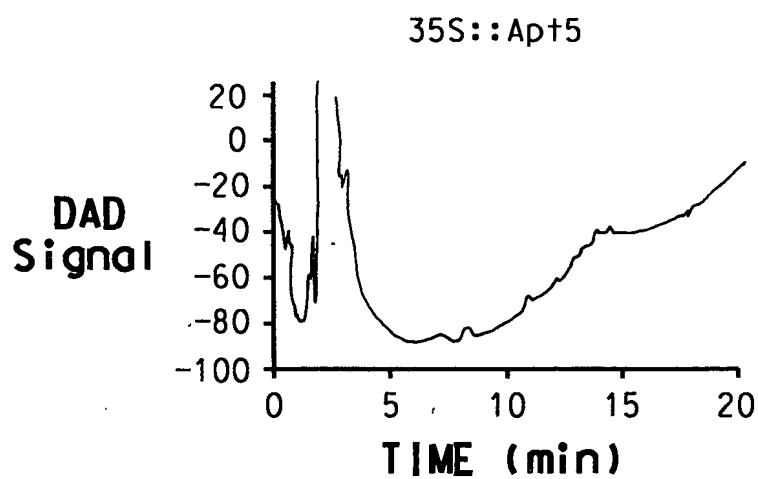


FIG. 5D

Docket No.: BC1019 US DIV
Appl. No.: UNKNOWN
Title: CIS-PRENYLTRANSFERASES FROM PLANTS
Attorney: NEIL FELTHAM

21/24

35S::s11

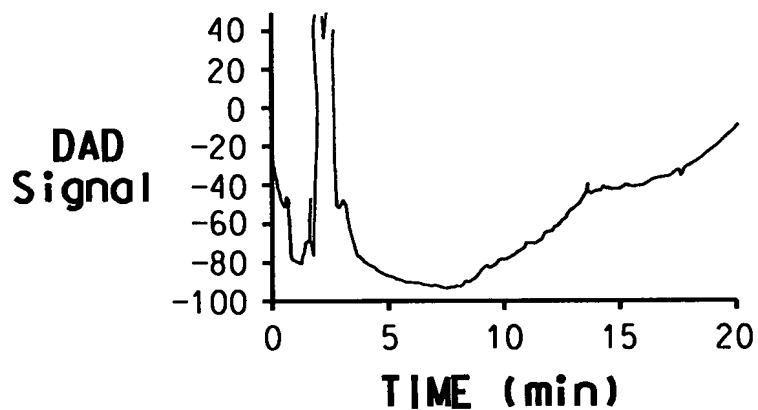


FIG. 5E

22/24

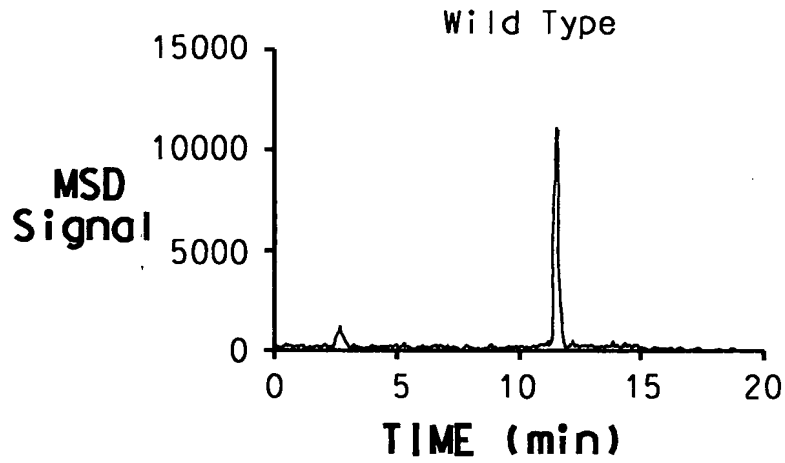


FIG. 6A

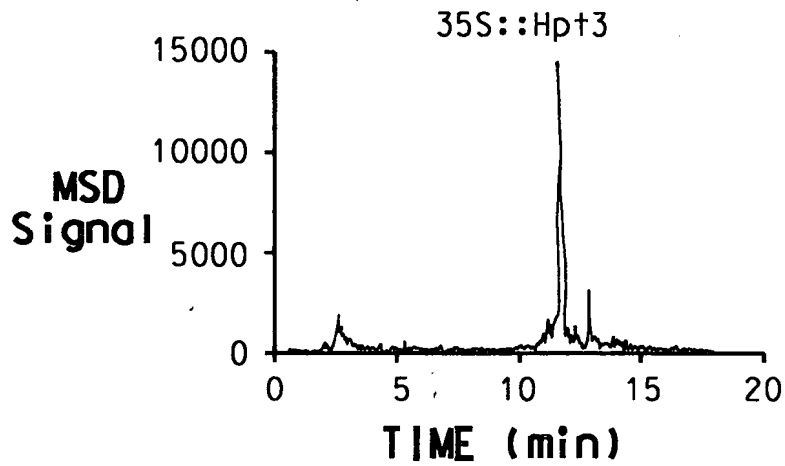


FIG. 6B

23/24

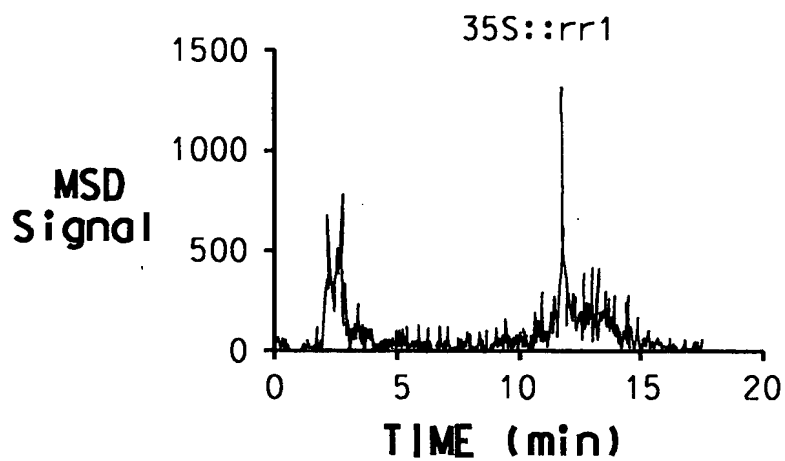


FIG. 6C

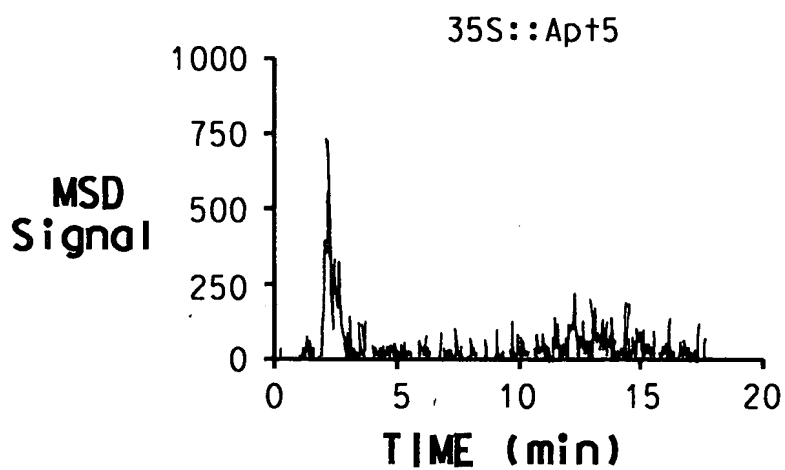


FIG 6D

Docket No.: BC1019 US DIV
Appl. No.: UNKNOWN
Title: CIS-PRENYLTRANSFERASES FROM PLANTS
Attorney: NEIL FELTHAM

24/24

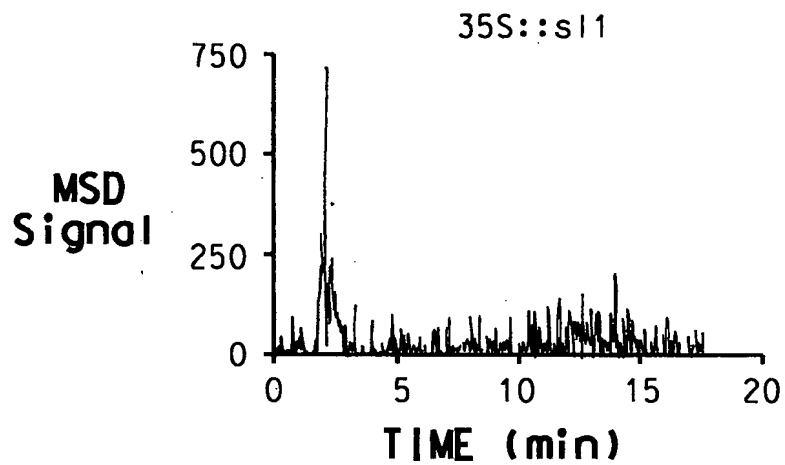


FIG. 6E